

完了試験研究成績（2005 年 1 月作成）

共通基盤 > 病害虫 > 虫害 > > I-10-k

課題 ID：03-05-05-02-04

研究課題：種子処理忌避剤としてのフェニトロチオン利用技術の開発

担当部署：農研機構・中央農研・耕地環境部・鳥獣害研究室

担当者名：百瀬浩、吉田保志子、山口恭弘

協力分担：

予算区分：交付金

研究期間：完 2002～2004 年度

## 1. 目的

播種期の鳥害対策として低コストで省力的な鳥用忌避剤への期待は大きいですが、現在イネ及びダイズ用にはチウラムしか登録されていない。前課題では殺虫剤であるフェニトロチオンが鳥類に対して強い忌避効果を有するという室内実験結果を得た。本課題では、フェニトロチオンの忌避剤としての利用可能性を検証するため、水稻の湛水直播（カルガモ）及び乾田直播（ハト類、スズメ）ならびにダイズ（ハト類）を対象に室内と圃場での摂食実験を行った。

## 2. 方法

各年とも、室内で薬剤処理餌と無処理（ダミー処理）餌を選択させる二皿選択実験と、可能なら薬剤処理餌単独での摂食阻害効果を見る一皿摂食実験を行った後、野外圃場（大網室）において選択実験を実施した。

- （1）水稻乾田直播におけるハト・スズメ対策（2002 年度実施）：イネシンガレセンチュウ用に農薬登録されている稲粃の処理方法（乳剤 1000 倍希釈 24 時間浸漬）でスズメを用いた選択実験（二皿試験）及び摂食阻害実験（一皿試験）を室内で行った（キジバトについては以前に効果を確認済み）。また、野外大網室の水田でキジバト、スズメを対象に登録濃度及び 10 倍濃度＋識別剤を用いた選択実験を行った。
- （2）水稻湛水直播におけるカルガモ対策（2003 年度実施）：カルガモに近縁のアイガモを用いて、粉剤の粉衣処理及び乳剤の浸漬処理による選択実験を室内で行った。また、野外大網室でもアイガモを用いた選択実験を行った。
- （3）ダイズにおけるキジバト対策（2004 年度実施）：水和剤を粉衣処理したダイズをキジバトに与える選択実験を室内で行い、薬剤に識別剤として食紅を加える試験も行った。また、野外大網室をフェニトロチオン区、チウラム（対照薬剤）区の 2 区画に分割、それぞれに薬剤処理及び無処理の 2 試験区を設定した選択実験を行った。

## 3. 結果の概要

フェニトロチオンは、水稻乾田直播では種粃を乳剤 100 倍希釈液に 72 時間浸漬（殺虫剤としての登録使用法の 10 倍濃度）、ダイズでは重量比で 2%の水和剤で粉衣処理を行い、同時に着色を行った場合、野外大網室での無処理種子との選択実験で食害を抑制する効果を示した。表－1 は 3 か年にわたり実施した各種試験の結果をまとめたものである。

図－1 は、2004 年に野外大網室で実施したキジバトのダイズ播種期における実験結果を示したものである。フェニトロチオン処理ダイズは無処理ダイズに比べて苗立数が多かったが、対照薬剤であるチウラム処理と比較すると、3 回実施した実験の内 2 回で苗立数が少なかった。降雨量の多かった 2004 年 9 月の実験時は特に苗立数が少なかったため確認し

たところ、多数の種子が未発芽の状態で確認された。このことから、チウラムとの結果の差は、忌避効果の差ではなく、薬害によるものであった可能性がある。

表－1 3か年にわたって実施した各種摂食実験の方法と結果の概要。「効果」の項の○は十分な忌避効果が見られたもの、△は効果が検出されたものの一定数の苗が被害を受けるなど充分とは言えなかったもの。×は効果がなかったものを示す。

| 実施年度 | 栽培法    | 加害鳥類    | 試験方法     | 実験鳥種     | 使用薬剤と成分量            | 処理方法                                             | 効果 | 個体数、反復数 | 実験方法の概要                                                                                                                                                                                 |
|------|--------|---------|----------|----------|---------------------|--------------------------------------------------|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2002 | 水稻乾田直播 | ハト類・スズメ | 室内選択(二皿) | スズメ      | フェントロチオン(以下F) 50%乳剤 | 1000倍24h                                         | △  | 8羽×4回   | 種粉を乳剤1000倍希釈に24時間浸漬(殺虫剤としての登録使用法)。20℃の定温室で個別にかごに入れた8羽について二皿選択実験と一皿摂食量実験を実施。同一条件の実験を4日間継続し、個体ごとの平均値を用いて検定。                                                                               |
|      |        |         | 室内摂食(一皿) | スズメ      |                     | 1000倍24h                                         | △  | 8羽×4回   |                                                                                                                                                                                         |
|      |        |         | 野外選択     | キジバト・スズメ | F50%乳剤              | 1000倍24h                                         | ×  | 4羽×2回   |                                                                                                                                                                                         |
|      |        |         |          |          |                     | 1000倍72h+着色                                      | △  | 4羽×1回   |                                                                                                                                                                                         |
| 2003 | 水稻湛水直播 | カルガモ    | 室内選択(二皿) | アイガモ     | F3%粉剤               | 1/24重粉衣                                          | ×  | 4羽×4回   | 粉剤を乾粉の1/24重粉衣又は1/4重粉衣処理したもの、乳剤の100倍希釈液に72時間浸漬処理したものを使用。培土を敷き詰めたバット2個ずつに薬剤処理粉とダミー処理粉(対照粉)を播種し、25℃の定温室に6日間置いて発芽させてから、アイガモ4羽に湛水状態で与えた。                                                     |
|      |        |         |          |          | F50%乳剤              | 100倍72h                                          | △  | 4羽×4回   |                                                                                                                                                                                         |
|      |        |         | 野外選択     | アイガモ     | F3%粉剤               | 1/4重および2/3重粉衣                                    | ×  | 1羽×1回   |                                                                                                                                                                                         |
|      |        |         |          |          | F50%乳剤              | 100倍72h                                          | ×  | 1羽×1回   |                                                                                                                                                                                         |
| 2004 | ダイズ    | ハト類     | 室内選択(二皿) | キジバト     | F40%水和剤             | 1/100重粉衣                                         | △  | 10羽×4回  | 野外大網室の2枚の水田(各1.6a)を4区画に分け、薬剤処理粉とダミー処理粉をそれぞれ対角線側の2細分区に972g(6kg/10a相当)ずつ播種。葉齢約1.0の頃に水深2-4cmに水を入し、各区に網掛け枠を12個ずつ設置した後アイガモを導入。5-7日後にカモを回収し、40cm×60cm枠を各区の網掛け枠内に12カ所、それ以外の場所に32カ所置いて、残存苗数を計測。 |
|      |        |         | 野外選択     | キジバト     | F40%水和剤             | 2/100重粉衣+着色。チウラムは80%製剤の1/100重粉衣(忌避剤としての登録使用法)で処理 | △  | 6羽×3回   |                                                                                                                                                                                         |

#### 4. 成果の活用面と留意点

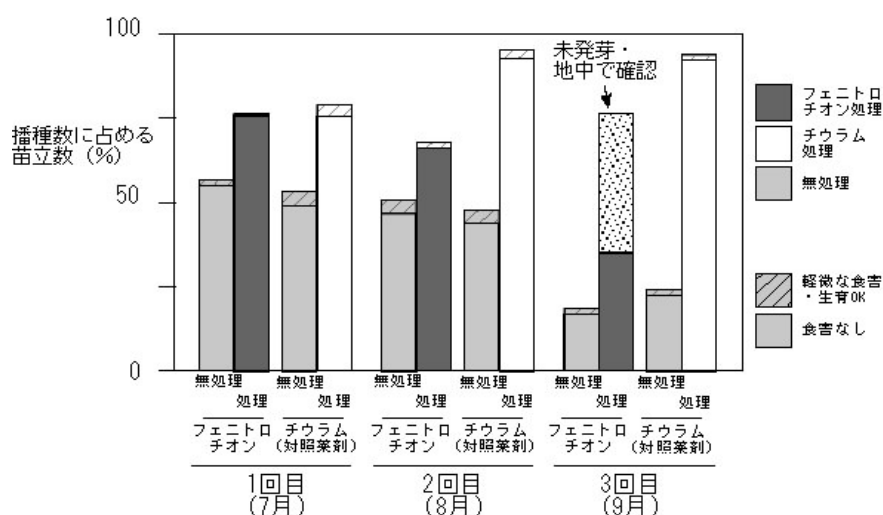
(1) フェントロチオンの魚毒性はB類で、C類のチウラムに比べて使用場所の制約が少ないため、水稻の乾田直播において鳥用忌避剤として利用できる可能性がある。ただし、特にダイズにおいて、薬剤処理による生育障害に留意する必要がある。なお、水稻湛水直播のカモ対策を念頭に行った試験では効果を確認できなかった。

(2) フェントロチオンは、鳥用忌避剤としては登録されていないので、試験研究目的以外で用いてはならない。

(3) 成果の公表：吉田・藤岡・山口・百瀬(2004)日本鳥学会2004年度大会講演

#### 5. 残された問題とその対応

なし



図－1 2004年に野外大網室でキジバトを用いて実施した、フェントロチオンとチウラム処理したダイズの苗立状況